

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1922-1923. — N° 26

L'ÉTINCELAGE

DANS LE TRAITEMENT

DES

TUMEURS BÉNIGNES DE LA VESSIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 5 Décembre 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAURICE ROQUES

Ancien Externe des Hôpitaux de Nancy

Né le 12 août 1896, à Cagnes (Alpes-Maritimes)



LYON

IMPRIMERIE - EXPRESS

46, Rue de la Charité, 46

1922

L'ÉTINCELAGE
DANS LE TRAITEMENT
DES
TUMEURS BÉNIGNES DE LA VESSIE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	MM. HUGOUNENQ.
Doyen	J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, FLORENCE A.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	} MM. TEISSIER. ROQUE. BARD. TIXIER. BERARD. COMMANDEUR. ROLLET. NICOLAS. LEPINE (J.). WEILL. POLLOSSON (A.). LANNOIS. ROCHET. NOVE-JOSSERAND. CLUZET. HUGOUNENQ. MOREL. X... GUIART. LATARJET. POLICARD. DOYON. COLLET. MOURIQUAND. PAVIOT. VILLARD. ARLINO (F.). Etienne MARTIN. COURMONT (P.). PIC. MOREAU.
Cliniques chirurgicales.....	
Clinique obstétricale et accouchements.....	
Clinique ophtalmologique.....	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	
Clinique neurologique et psychiatrique.....	
Clinique des maladies des enfants.....	
Clinique des maladies des femmes.....	
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	
Clinique des maladies des voies urinaires.....	
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.....	
Chimie biologique et médicale.....	
Chimie organique et toxicologie.....	
Matière médicale et botanique.....	
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	
Anatomie	
Histologie	
Physiologie	
Pathologie interne.....	
Pathologie et thérapeutique générales.....	
Anatomie pathologique.....	
Chirurgie opératoire.....	
Médecine expérimentale et comparée, et bactériologie.....	
Médecine légale.....	
Hygiène	
Thérapeutique, hydrologie et climatologie.....	
Pharmacologie	

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale.....	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique.....	PATEL.
Botanique	BRETIN.
Embryologie	GRAVIER.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	GARIN.	DUROUX.	CORDIER.
BRETIN.	SAVY.	HOVELACQUE.	ROUBIER.
LERICHE.	FROMENT.	TRILLAT.	FAVRE.
THEVENOT (Léon).	THEVENOT (Lucien).	SARVONAT.	BONNET.
TAVERNIER.	PIERY.	FLORENCE (G.).	NOEL, chargé des
CADE.	COTTE.	ROCHAIX.	fonctions.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROCHET, Président ; PATEL, Assesseur.
MM. Léon THEVENOT et DUROUX, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

L'ÉTINCELAGE

DANS LE TRAITEMENT

DES

TUMEURS BÉNIGNES DE LA VESSIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 5 Décembre 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MAURICE ROQUES

Ancien Externe des Hôpitaux de Nancy

Né le 12 août 1896, à Cagnes (Alpes-Maritimes)



LYON

IMPRIMERIE - EXPRESS

46, Rue de la Charité, 46

1922



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND-MÈRE

Qui a su entourer mon enfance des soins les plus dévoués. Elle fut toujours pour moi douce et bonne. Je lui garderai mon immense tendresse.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

Je leur dois tout.
Faible témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon affection infinie.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES CAMARADES
MORTS POUR LA FRANCE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE,
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROCHET
Professeur de clinique urologique à la Faculté de Médecine de Lyon
Chevalier de la Légion d'honneur

Témoignage de profond respect et de reconnaissance pour l'honneur qu'il a bien voulu nous faire en présidant cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. THEVENOT
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous a honoré en nous confiant ce travail. Nous sommes heureux de pouvoir lui exprimer toute notre respectueuse et sincère reconnaissance pour la grande bienveillance qu'il nous a témoignée et pour la bonté avec laquelle il nous a toujours accueilli.

A MES JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ANDRE
Professeur de clinique urologique à la Faculté de Nancy
Chevalier de la Légion d'honneur

Dont nous avons été l'externe (Année 1920).

A MES MAÎTRES
DES FACULTÉS DE MÉDECINE DE NANCY ET DE LYON

AVANT-PROPOS

A l'occasion de notre thèse qui doit être le terme de nos études médicales, et avant de quitter nos maîtres, qu'il nous soit permis de leur adresser nos plus sincères remerciements.

Que tous nos maîtres de la Faculté et de l'Hôpital reçoivent ici l'hommage de notre profonde reconnaissance. C'est à eux que nous devons notre éducation médicale. Ils l'ont entreprise lorsque, aux premiers jours de la guerre, nous nous sommes assis pour la première fois sur les bancs de la Faculté. Mais bientôt, il nous fallait les quitter et nous avons été retenu loin de nos études pendant des années longues et douloureuses.

Cette évocation du passé nous fait revoir leurs physiologies, et ce n'est pas sans quelque émotion que nous nous rappelons le temps où nous avons vécu les heures les plus belles et les plus heureuses peut-être de notre existence de collégien.

Que M. Renesson, principal du Collège de Grasse, nous permette de lui exprimer l'inaltérable souvenir que nous gardons de la bonté et du dévouement dont il fit preuve à notre égard.

En 1919, nous étions reçu « externe » des Hôpitaux de

Nancy. MM. Michel, professeur de Clinique chirurgicale; André, professeur de Clinique urologique; Etienne, professeur de Clinique médicale, furent tour à tour pour nous, pendant les deux années de notre externat, des maîtres doux et bienveillants. Ils nous ont guidé dans les chemins pénibles de la médecine, mais aussi, ils nous ont montré, par de merveilleuses leçons de choses, de quelle abnégation complète et de quel mépris de la fatigue au chevet du malade, devait être faite l'existence du médecin.

L'accueil si bienveillant que nous avons toujours reçu à la Clinique des maladies des voies urinaires de la Faculté de Lyon, nous crée un dernier et très agréable devoir; de toute notre gratitude, nous voulons remercier M. le professeur Rochet de l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse, et M. le professeur Thévenot.

Nous saluons enfin, le cœur serré par une profonde émotion, la mémoire de tous nos camarades, ceux de la Faculté, comme ceux du Régiment, qui sont morts au champ d'honneur, et notre pensée se reporte sur tous ceux qui ont été pour nous des amis sincères et dévoués.

Lyon, le 18 Novembre 1922.

INTRODUCTION

Les propriétés physiologiques des courants de Haute Fréquence sont multiples et variées, partant multiples et variées sont les applications thérapeutiques qui en découlent. Les courants de H. F. se prêtent à des effets nombreux dont la thérapeutique a cherché à tirer parti. Leur champ d'action est immense ; et, n'était-ce pas la logique même qui commandait aux médecins d'essayer d'étendre leurs bienfaits. Qu'il nous soit seulement permis, pour ne pas nous écarter trop du cadre de notre travail, et avant d'entrer entièrement dans notre sujet, d'énumérer aussi brièvement que possible les principales maladies auxquelles ils ont été appliqués.

Les affections douloureuses, telles que la sciatique, et toutes les névralgies, le lumbago, les affections articulaires, les bursites, les arthrites, ont été soumises à leur action. Chez les goutteux avec manifestations articulaires, nous verrons l'articulation redevenir souple et indolore. Duhem signale une application nouvelle des courants de H. F. dans le traitement de l'hypertension artérielle, en octobre dernier, à la Société Française d'Electrothérapie. Le professeur Bergonié, de Bordeaux, l'Allemand Nægelschmitt ont traité avec des résultats satisfaisants et heureux les

aortites chroniques, les angines de poitrine, l'asthme, les adhérences pleurales et les séquelles pulmonaires de la grippe. Dans le rhumatisme chronique, des résultats encourageants ont été obtenus. Le lichen plan, les urticaires rebelles, le zona aigu, la pelade, les eczémas ont bénéficié de ses bienfaits ; il en est de même des plaies torpides et atones, des ulcères variqueux, des ulcérations tuberculeuses, des engelures ulcérées, du mal perforant.

Mais c'est surtout dans les tumeurs de la vessie, dans les tumeurs bénignes du réservoir urinaire, que l'étincelle de H. F. jouit de propriétés remarquables. Grâce à elle, bien des opérations dangereuses et longues, pénibles pour le malade, ont pu être évitées. Grâce à elle, maintenant, dans un certain nombre de cas, il n'est plus utile d'ouvrir la vessie : une économie de temps considérable a été ainsi réalisée. Bien que cette méthode relativement récente ne soit pas encore entrée dans la thérapeutique courante, il faut prévoir le jour où sa vulgarisation sera un fait accompli.

Nous essayerons donc, après un court historique de la question, de montrer brièvement ce que sont ces courants de H. F. Nous dresserons aussi succinctement et aussi clairement que possible une classification anatomo-pathologique des tumeurs vésicales, afin de mieux montrer celles qui sont susceptibles d'être traitées par l'étincelle ; nous mentionnerons ensuite les observations ; nous décrirons la technique employée et nous tâcherons de comparer cette modalité des courants de H. F. avec sa voisine, l'électrocoagulation, pour présenter enfin les conclusions qui nous paraîtront devoir découler de l'observation clinique des faits.

HISTORIQUE

La première utilisation thérapeutique des courants de Haute Fréquence est attribuée généralement à Morton (1881).

Mais c'est par d'Arsonval que les courants de H. F. proprement dits furent introduits en thérapeutique, à la suite de ses remarquables travaux au Collège de France, de 1888 à 1897.

Déjà, cependant, en 1879, Ward avait entrevu que pour des excitations électriques qui se succédaient d'une manière extrêmement rapide, il y avait diminution de l'excitabilité du muscle.

D'Arsonval, en 1890, établit le fait expérimentalement. Cet éminent physiologiste signalait, dès 1888, que « l'excitabilité neuro-musculaire diminuait à mesure qu'on dépassait 3.000 excitations à la seconde, mais il est impossible par les moyens mécaniques d'obtenir un nombre d'interruptions assez élevé dans l'unité de temps, c'est-à-dire dans une seconde pour faire disparaître toute excitation musculaire ».

En 1891, un ingénieur américain, Tesla, « préoccupé », dit-on, « de donner une solution nouvelle et économique au problème de l'éclairage électrique » attira l'attention sur les propriétés des courants alternatifs à oscillations très rapides. Il se servait du dispositif suivant : un condensateur constamment rechargé par une bobine d'induction se

déchargeant dans un circuit en spirale dit de self-induction. Tesla obtenait dans le circuit de self-induction des courants dépassant 50 et même 60.000 volts. Ces courants ont de 500.000 à 1 million et plus d'oscillations par seconde, et peuvent traverser l'organisme sans éveiller la moindre sensation.

Il ne faut pas omettre de mentionner les noms de P. Oudin, à qui nous devons l'instrument qu'est le résonateur (1893), et de Hertz.

C'est Edwin Beer, de New-York qui, en 1910, eut le premier l'idée de traiter par les courants de H. F. les tumeurs de la vessie. Il se servit pour cela d'un cystoscope à cathétérisme urétéral dans le canal duquel il introduisit un fil de cuivre soigneusement isolé. Comme source de courant, il employait les courants provenant du résonateur d'Oudin. Beer mettait l'extrémité du fil au contact de la tumeur et faisait de l'électro-coagulation.

En Amérique, les méthodes électriques furent aussitôt utilisées par de nombreux chirurgiens, parmi lesquels il faut citer Keyes, Sinclair et Mac-Carthy.

En Allemagne, elles furent employées par Casper et Kuttner ; en Autriche, par Bachrach.

En France, Heitz-Boyer et Cottenot d'une part, le professeur Legueu d'autre part, se sont faits les promoteurs de la Haute Fréquence ; mais, tandis que le professeur Legueu fait de l'électro-coagulation en plaçant son électrode au contact même de la tumeur, Heitz-Boyer et Cottenot utilisent une autre modalité de la H. F. et font jaillir entre la tumeur et l'électrode une pluie d'étincelles, donnant de la sorte le nom imagé d' « étincelage » à cette dernière méthode qui leur est propre.

Anatomie pathologique

Les néoplasmes vésicaux, que l'on considérait jadis comme rares, nous dit Pousson, sont en réalité assez fréquents. Cet auteur cite plusieurs statistiques empruntées à divers chirurgiens et note que durant une période de quatre années, dans le service de Necker, sur 1.150 hommes hospitalisés, 55 étaient atteints de tumeurs vésicales, soit 3,90 %. Ultzmann trouve une proportion très voisine et conclut que les néoplasmes vésicaux représentent 3,20 % des affections de l'arbre urinaire. D'autre part, comparant les tumeurs des autres organes avec celles du réservoir urinaire, Gurlt de Vienne affirme que celles-ci se rencontrent dans la proportion de 0,39 % et Kuster de Berlin dans celle de 0,76 %. Les auteurs américains prétendent que les tumeurs de la vessie rassemblent seulement un faible pourcentage des tumeurs du corps.

Les tumeurs de la vessie comprennent :

a) les tumeurs qui, secondairement, peuvent envahir l'organe ;

b) les tumeurs qui, primitivement, se développent dans cet organe.

Nous n'insisterons pas, et nous laisserons de côté, de parti pris, les néoplasmes secondaires de la vessie ; ceux-ci

n'entrent pas dans le cadre de notre sujet ; ce sont, pour la plupart, des tumeurs malignes, résultant de l'envahissement progressif des parois vésicales par des néoplasmes de voisinage, et le traitement électrique qui fait l'objet de ce travail ne trouverait aucune indication.

Voyons donc le plus brièvement possible les tumeurs primitives de la vessie :

Albarran les divise en quatre grands groupes :

1° Les tumeurs formées aux dépens du tissu musculaire ;

2° Celles formées aux dépens des éléments conjonctifs ;

3° Les tumeurs formées aux dépens de l'épithélium.

Le quatrième groupe admis par l'auteur englobe les tumeurs formées de tissus n'ayant point leur analogue dans ses parois, auxquelles il donne le nom de tumeurs « hétérotypiques ».

A) Aux dépens du tissu musculaire vésical prennent naissance les myomes, les fibromyomes, les myosarcomes, les myocarcinomes.

B) Aux dépens du tissu conjonctif, se forment les sarcomes, les myxomes purs (Guyon et Thompson), ces derniers exceptionnels sont, semble-t-il, l'apanage des enfants, et les fibromyxomes « finement pédiculés, dit Pousson, et n'ayant aucune tendance à envahir les parois vésicales ».

C) Les tumeurs qui prennent naissance dans l'épithélium sont susceptibles de former : des néo à forme kystique et des tumeurs compactes et charnues.

Les productions du second groupe, les plus fréquentes, sont typiques ou atypiques.

I. — *Tumeurs épithéliales typiques.* — Elles constituent la majorité des papillomes vésicaux, tumeurs qui

sont originellement bénignes. Ce sont celles qui nous intéressent, et qui sont surtout et avant tout justiciables du traitement de l'étincelle électrique. Les papillomes de la vessie apparaissent sous des formes lobulées ou aplaties, ou bien ils peuvent être sessiles. Ils sont constitués par un axe conjonctif pur ou mélangé de fibres lisses, dans lequel pénètrent un ou plusieurs vaisseaux artériels. Les papillomes varient grandement en dimensions et sont fréquemment multiples. Leur situation la plus commune est dans l'aire du trigone, spécialement au niveau des orifices urétéraux et des coins du trigone. Ils ont été observés à toutes les périodes de la vie, mais seraient surtout fréquents, d'après les auteurs américains, après le milieu de la vie, spécialement autour de 60 ans, et se développeraient aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Ces tumeurs ont une tendance à rester confinées à la vessie.

II. — *Tumeur épithéliales atypiques.* — Sont presque toujours malignes d'emblée.

Quoi qu'il en soit, si le papillome semble devoir être classé parmi les tumeurs bénignes de par sa structure histologique et par le fait qu'il ne s'accompagne pas des phénomènes qui caractérisent les tumeurs malignes (cachexie, adénite, métastases), il n'en est pas moins vrai qu'une de ses propriétés fréquentes est de récidiver. Et cette récurrence fréquente des papillomes vésicaux est une des raisons pour lesquelles cette variété de tumeurs doit bénéficier avant tout d'un autre traitement que le traitement électrique. Alors qu'il est anodin pour le malade de se soumettre autant de fois qu'il est nécessaire à un traitement endovésical, il devient plus dangereux et plus pénible pour lui de se soumettre à une taille, chaque fois que le chirurgien a constaté un nouveau

papillome, implanté en un point quelconque de la vessie. Que penserait-on d'un malheureux urinaire qui serait obligé de temps à autre de faire ouvrir sa vessie, parce qu'il plaît au papillome de récidiver ? Au découragement du malade qui perdrait un temps précieux d'immobilisation dans un lit d'hôpital ou de clinique privée, s'ajouterait, il nous semble, le découragement du chirurgien lui-même qui, chaque fois verrait ses chances de succès diminuer, qui ne saurait plus où faire son incision, obligé qu'il serait de couper dans un tissu modifié par les cicatrices précédentes.

Donc, le papillome, tumeur bénigne au sens histologique du mot, ne peut, au point de vue clinique, être considéré comme tel. Le docteur Prévot, de Nancy, nous dit dans sa thèse : « Cette notion se retrouve à la suite d'une observation publiée par Reynès, de Marseille, dans un cas où cet auteur dût pratiquer la néphrectomie, l'urétérectomie totale et une cystectomie partielle suivie de cystorraphie. » Il conclut en ces termes : « Ce cas est un nouvel exemple de la tendance des papillomes à se généraliser et à se systématiser. Ces tumeurs, bénignes histologiquement, peuvent devenir cliniquement malignes par extension ou par dégénérescence franchement épithéliomateuse. »

Cette conclusion se rapproche de celle d'Albarran : « Toute tumeur vésicale est maligne ou peut le devenir. » N'est-ce pas, d'autre part, une appréciation analogue que nous rapporte un auteur américain, quand il écrit à propos des papillomes eux-mêmes : « Quelques-unes de ces tumeurs restent bénignes pendant plusieurs années, mais beaucoup d'elles deviennent malignes éventuellement. »

Mais à côté de cette classification purement anatomopathologique des tumeurs de la vessie, nous pouvons aussi

envisager une autre classification de ces mêmes tumeurs au point de vue de leurs rapports avec la paroi vésicale, une classification clinique pourrait-on dire, et nous distinguerons des « tumeurs pédiculées, sessiles et infiltrées ».

Les « tumeurs pédiculées » sont souvent multiples, leur nombre est quelquefois considérable, et il est presque toujours en raison inverse du volume. « C'est ainsi, nous dit Pousson, qu'il n'est pas rare de rencontrer à côté d'une tumeur volumineuse une série de petites végétations, constituant comme des graines de néoplasmes futurs, et justifiant la dénomination de maladie villeuse des Anglais ». D'aspect irrégulier, soit en choux-fleur, soit en fines papilles, soit encore en longs et minces filaments flottant dans le liquide à la façon des ramifications aquatiques, ce sont ces tumeurs pédiculées qui doivent bénéficier du traitement par l'étincelage. Heitz-Boyer écrivait en précisant les indications du traitement électrique : « Nous avons, en principe, employé cette méthode seulement sur les tumeurs paraissant bénignes, c'est-à-dire sur les tumeurs vésicales pédiculées, nous conformant ainsi aux idées d'Oudin qui n'a jamais parlé de l'action de ces courants que sur les végétations bénignes. »

Les « tumeurs sessiles » sont moins justiciables que les précédentes du traitement électrique. Cependant, là encore, ainsi que dans les tumeurs infiltrées, l'étincelle de Haute Fréquence aura sa raison d'être, quand il s'agira d'arrêter l'hémorragie, d'apporter par un traitement palliatif un soulagement momentané au malade.

Considérations électriques

Mais que sont donc ces courants de Haute Fréquence ? Comment sont-ils produits ? Après avoir brièvement rappelé les quelques notions d'électricité nécessaires, nous étudierons la méthode qui fait l'objet de notre thèse, et que l'on désigne encore sous le nom de méthode de « Cottenot et Heitz-Boyer ».

Nous ferons de larges emprunts à un article de M. le docteur Vignal.

La Fréquence est le nombre de périodes par seconde. Un courant de H. F. est un courant alternatif caractérisé par un nombre élevé de périodes dans l'unité de temps. En considérant, nous disent MM. Zimmern et Turchini, les effets physiologiques produits par les alternances rapides sur le système neuro-musculaire, on pourrait prendre comme limite inférieure de la H. F. le chiffre à partir duquel notre système moteur et sensitif cesse d'être excitable, chiffre que l'on sait être approximativement de 10.000 alternances par seconde. Mais ce n'est là que de la fréquence élevée et non pas ce que l'on est convenu d'appeler de la haute fréquence.

Sous le nom de Haute Fréquence, on entend « une modalité électrique entièrement distincte des courants alternatifs ordinaires, tant par son mode de production que par ses propriétés physiques et physiologiques ».

Le dispositif qui est presque universellement employé

de nos jours dans les appareils médicaux est celui de d'Arsonval. Les deux pôles du secondaire d'une bobine de Rhumkorff sont reliés aux armatures internes de deux condensateurs, dont les armatures externes sont réunies entre elles par un petit solénoïde, formant une self-induction sur laquelle sont recueillies les oscillations de H. F. Un éclateur est en dérivation sur les armatures internes. C'est entre les pointes de cet éclateur que s'effectue la décharge oscillante de l'étincelle électrique. La décharge oscillante pour certaines applications thérapeutiques, au lieu d'être recueillie sur le petit solénoïde, le sera sur l'inducto-résonateur d'Oudin, qui est un appareil destiné à élever la tension des courants de H. F. « Quand on fait vibrer un diapason devant une boîte de bois mince accordée pour la note, le son se trouve renforcé : c'est le phénomène de la résonance acoustique. C'est le même phénomène que mettait en œuvre un ténor célèbre lorsqu'il brisait un verre de cristal en chantant devant l'ouverture du verre : la note que le verre émettait était la même que lui-même était capable de produire. » Il existe de même une résonance électrique. Si l'on met en relation avec le petit solénoïde un fil métallique isolé, ce fil va vibrer électriquement, et s'il a une certaine longueur, il vibrera à l'unisson du circuit de self-induction et donnera à son extrémité un courant de tension bien supérieur à celui du circuit du solénoïde. Le résonateur se compose d'une hélice inférieure de fil de cuivre reliée à l'armature externe de l'un des condensateurs : c'est le circuit vibreur. Au-dessus de cette première hélice, s'en trouve une autre beaucoup plus longue, en fil plus mince, reliée à l'aide d'un curseur mobile à l'armature externe du deuxième condensateur : c'est le circuit

résonateur. Le courant de décharge des condensateurs circule dans les spires inférieures : il y a à la fois effet de résonance électrique et d'induction par action des spires inférieures sur les spires supérieures, à l'extrémité desquelles on recueille le courant pour l'utilisation. Ce sont des courants de Haute Fréquence et de haute tension.

Instrumentation et Technique

A) Source électrique. — Le docteur Heitz-Boyer a réalisé un appareil qu'il nous semble inutile de décrire ici, construit sur le modèle de l'appareil de d'Arsonval, et qui permet d'obtenir la Haute Fréquence sous ses diverses modalités. C'est un appareil dont le poids relativement faible est de 25 kilos ; il est transportable et pratique. Dans son ensemble, il comprend : un transformateur, un éclateur, deux condensateurs, une self réglable S_1 du circuit vibreur et une self plate S_2 à la suite de la self S_1 et qui joue le rôle de résonateur d'Oudin. A côté de l'appareil d'Heitz-Boyer, il faut citer d'autres appareils qui sont aussi beaucoup employés : l'appareil de Drapier ; de d'Arsonval-Gaiffe.

B) Electrode et cystoscope. — Il est préférable d'avoir un cystoscope spécial permettant l'introduction d'une sonde-électrode à grand isolement, puisqu'on utilise des courants de haute tension, et qui, par suite, est beaucoup plus grosse que celle employée habituellement. Le cystoscope peut être à vision directe ou à prisme, ce dernier gardant sa supériorité générale sur le simple tube. Gentile

a fabriqué un appareil dont le champ est aussi étendu et aussi clair que celui du cystoscope simple. Le calibre de la sonde-électrode équivaut aux numéros 11 ou 12 de la filière Charrière. Mais il est possible cependant d'employer tous les cystoscopes.

Une des caractéristiques de la méthode d'Heitz-Boyer et sur laquelle les auteurs ont insisté tout particulièrement, est la possibilité de terminer l'électrode par un plateau : « Cette large surface d'action hâterait la destruction des tumeurs, et donnerait des résultats très efficaces et excessivement rapides. Ce plateau est en platine, d'un diamètre transversal de 3 millimètres et demi ; l'une des faces est libre, tandis que l'autre face est entourée de caoutchouc et reliée en son milieu au fil qui amène le courant.

Installation du malade. — On se sert de la table à cystoscopie ordinaire et la disposition du malade est la même que si l'on pratiquait une cystoscopie banale. Sous le siège du malade, on place une plaque métallique que l'on relie à l'un des pôles de l'appareil électrique.

Anesthésie. — L'anesthésie générale est inutile, et il est bien peu de chirurgiens qui, à l'heure actuelle, y ont recours. On pourrait toutefois utiliser la rachianesthésie qui présenterait, d'après Marion, une supériorité nettement marquée et le grand avantage de supprimer non seulement la douleur, mais encore de paralyser la vessie qui se laisserait ainsi remplir et distendre comme l'on veut. Dans les cas de cystite marquée, qui se traduirait par une intolérance vésicale trop grande, l'anesthésie générale et la rachianesthésie trouveraient là un bon emploi.

D'autre part, la douleur produite par l'introduction d'un cystoscope n'est guère plus marquée que la simple sensation qui résulte du passage dans le canal d'une sonde quelconque. Pour diminuer cependant la sensibilité de l'introduction du cystoscope, on peut injecter dans le canal 3 à 4 cmc d'une solution de cocaïne à 4 %. On presse les lèvres du méat et cette injection est gardée dans le canal quatre à cinq minutes.

On pourrait, chez certains sujets peureux et par trop affaiblis, donner, une demi-heure avant l'opération, un lavement ainsi formulé :

{	Laudanum : XV goutes
	Antipyrine : 1 gramme,
	Eau : 100 grammes.

Il est utile aussi quelquefois de faire une piqûre de morphine. Il est possible également d'anesthésier la vessie en introduisant dans cette dernière 30 à 40 cmc d'une solution de cocaïne à 4 % ou de novocaïne. Enfin, on a essayé les lavages et le remplissage de la vessie avec une solution d'antipyrine à 5 ou 10 %.

Technique. — Bien entendu, avant de poser les indications du traitement électrique, le malade a été déjà au moins une fois cystoscopé ou à plusieurs reprises, et les examens précédents ont révélé l'existence d'une ou de multiples tumeurs vésicales. Cette cystoscopie a été facile si la vessie est saine, si aucun phénomène de cystite n'est surajouté, s'il n'y a aucune hématurie (ou même avec une hématurie légère) et enfin, si la tumeur est petite. Mais dans le cas, au contraire, où tous ces signes existent, s'il

Il y a de la cystite ou des hématuries, la cystoscopie devient difficile et l'on peut être exposé à des erreurs, notamment à prendre pour des tumeurs des caillots qui se trouvent dans la vessie. Marion signale un fait qui peut empêcher la cystoscopie en cas de tumeur, mais qui, par contre, permet d'affirmer l'existence d'une tumeur et d'une tumeur frangée : « Lorsque pour faire le lavage de vessie, l'on introduit une sonde et que l'on injecte de l'eau, au lieu de voir cette eau ressortir en un jet, il ne s'écoule rien par la sonde. Soupçonnant qu'il y a un caillot obstruant le calibre de la sonde, l'on injecte de nouveau du liquide, mais il n'en ressort toujours qu'une très petite quantité, ou même pas du tout, si bien qu'après plusieurs injections semblables, la vessie se trouve distendue sans qu'il soit possible de la vider par la sonde. Si l'on fait alors une aspiration, au moyen de la seringue, l'on voit le plus souvent sortir, avec une certaine quantité de liquide, des débris faciles à reconnaître d'après leur aspect, comme étant des débris néoplasiques. » C'est le phénomène de la soupape.

Nous allons envisager successivement les deux voies d'accès qui s'offrent au chirurgien qui veut intervenir sur les tumeurs vésicales. La première, et c'est par elle que nous commencerons, est la voie endo-vésicale, la plus commune et la plus rapide.

La deuxième est la voie sus-pubienne, à laquelle on a recours dans certaines conditions, quand la voie endo-vésicale est impossible.

I. — *Voie endovésicale.* — Heitz-Boyer commençait ainsi un article qu'il publiait, il y a bientôt dix ans dans le *Journal d'Urologie* : « il n'y a plus lieu aujourd'hui d'insister sur les nombreux avantages que présente le traite-

ment endoscopique des tuments vésicales par l'étincelage. »

Donc, tout étant prêt pour l'opération, et l'on a eu recours aux moyens palliatifs que nous avons indiqués pour anesthésier la vessie si le malade est pusillanime ou si la vessie est par trop intolérante, on remplit cette dernière, comme s'il s'agissait d'une cystoscopie ordinaire. Il paraît préférable de la garnir avec de l'eau distillée qui permet, semble-t-il, un meilleur étincelage et qui diminue les sensations du malade. On introduit alors l'instrument armé de son électrode dans la vessie.

Une fois la tumeur reconnue, on place la sonde-électrode à quelques millimètres de cette tumeur seulement. On fait passer le courant et on voit alors une pluie d'étincelles bleuâtres s'abattre sur le néoplasme qui en est pour ainsi dire criblé.

Il nous semble utile, à ce point de vue, de rappeler que Heitz-Boyer classe les tumeurs à traiter par la voie endoscopique en trois catégories :

1° Le premier groupe comprend les tumeurs très petites, de la dimension « d'une tête d'épingle ou d'un pois ». Il s'agit souvent d'une véritable papillomatose vésicale, « certaines vessies se trouvant tapissées par places de minuscules tumeurs tassées les unes contre les autres ».

Dans ce cas-là, on « promène » le plateau de l'électrode en face des petits papillomes qui, aussitôt se ratatinent et tombent.

2° Le deuxième groupe comprend les tumeurs de volume moyen, dont la grosseur varie « d'un haricot à celle d'une noisette ».

Deux moyens s'offrent à nous pour les détruire : soit, a) par la voie périphérique en les entamant progressive-

ment et par couches successives ; soit *b*) en sectionnant le pédicule d'un seul coup. C'est ce que Heitz-Boyer appelle, par une expression très imagée, une véritable « amputation électrique ».

3° Dans la troisième catégorie, se placent les tumeurs volumineuses, dont les dimensions sont au moins égales à celles « d'une noix et même d'une pêche ». Il existe trois façons, toujours d'après Heitz-Boyer, de venir à bout de ces tumeurs, selon que le pédicule est « nettement visible » ou qu'il n'est pas « visible », ou bien encore selon que ce même pédicule est trop court ou trop épais. Dans le premier cas, on ne s'occupera uniquement que du pédicule, qui sera sectionné en une ou deux séances au maximum. Dans le second cas, on « décapitera » une partie de la tumeur, et notre pédicule, rendu visible, sera alors traité comme précédemment. Mais si nous rentrons dans la troisième éventualité, l'auteur préconise dans ce cas-là une technique un peu spéciale que nous reproduisons, et a recours à l'artifice suivant : « Nous creusons en un, deux, trois, quatre points de la tumeur, une série de brèches, de véritables tunnels qui tri, quadri, quintifolient la néoplasie ». Les escarres, une fois tombées, on a créé dans le gros néoplasme une série de digitations qui forment autant de petites tumeurs pédiculées que l'on traitera comme celles de la première catégorie.

II. — *Voie sus-pubienne.* — Il est évident que la voie endoscopique n'est pas la seule qui permette d'appliquer l'étincelle électrique aux néoplasies vésicales, et il est des cas, notamment quand le papillome est trop volumineux où elle est totalement impossible ; la voie naturelle est, aussi, difficile à utiliser si l'on a affaire à un urètre

rétréci qui permette très péniblement ou même pas du tout l'introduction du cystoscope, de même si le papillome est juxta ou intra-cervical. Il faut avoir recours à un traitement mixte, qui sort alors du domaine de la petite chirurgie dans laquelle certains auteurs semblaient vouloir ranger la guérison de la papillomatose à l'aide du cystoscope. Ce traitement mixte à la fois chirurgical et électrique, est celui qui a été employé, par exemple, pour le malade de l'observation II. L'intervention a été faite par M. le professeur Rochet qui, dans un premier temps, ouvrit la vessie par cystotomie sus-pubienne. Il se trouva en présence d'un gros polype assez largement sessile, inséré sur le bas-fond vésical. On le saisit au niveau de la zone d'implantation avec des pinces à utérines, on enleva le polype au ciseau au ras des pinces et l'on fit de l'étincelage sur le pédicule.

M. Heitz-Boyer qui a recours également pour certaines tumeurs vésicales au traitement mixte utilise une technique un peu différente que nous croyons bon de citer. Le premier temps est toujours la taille hypogastrique. Une fois la tumeur reconnue, l'auteur place une pince clamp sur le pédicule; une ligature au-dessous de la pince clamp, et, entre la même pince et la ligature, sectionne le pédicule. Jusque là, il n'y a aucune différence entre les deux techniques employées, l'une par M. Rochet et l'autre par M. Heitz-Boyer. Mais tandis que chez notre malade de l'observation II, on pratiqua dans la même séance, aussitôt le polype enlevé, de l'étincelage sur le pédicule, donc à vessie ouverte, Heitz-Boyer, une fois l'ablation de la tumeur faite, se contenta de rétrécir simplement l'incision sus-pubienne et de laisser un large drain hypogastrique. En deux ou trois semaines au

plus, la vessie est refermée, et ce n'est que quinze jours après la fermeture de la vessie que l'auteur pratique le second temps du traitement et fait intervenir la Haute-Fréquence. C'est par la voie endoscopique, puisque la vessie est fermée et qu'il s'est déjà écoulé au moins un mois depuis la taille hypogastrique, qu'il entreprend la destruction du moignon pédiculaire.

Mode d'action de l'étincelle électrique

Telles sont, aussi bien qu'il nous a été possible de le faire, exposées les deux méthodes qui sont à la disposition du chirurgien pour débarrasser le malade d'une tumeur vésicale. Nous exposerons plus loin les raisons pour lesquelles le praticien choisira de préférence l'une ou l'autre des deux voies d'accès dans la vessie. La Haute-Fréquence va agir dans l'application à distance par l'intermédiaire d'étincelles. Il en existe toute une variété depuis les étincelles carbonisantes qui correspondent à une très forte intensité de courant sous un faible voltage, jusqu'aux effluves qui, au contraire, correspondent à un courant très faible sous une énorme différence de potentiel, en passant par toute la gamme des étincelles chaudes, demi-chaudes et froides. Heitz-Boyer les ramène à quatre types.

1° Les Etincelles carbonisantes, qui ont une très forte intensité et une faible tension. Leur action est surtout thermique.

2° Les Etincelles chaudes, à forte intensité encore, mais à tension déjà plus élevée.

3° Les Etincelles demi-chaudes.

4° Les Etincelles froides, où les phénomènes mécaniques sont prédominants, tandis que les phénomènes thermiques

sont réduits au minimum, ou sont presque nuls. Ces dernières étincelles auront une action essentiellement disruptive, de « dislocation cellulaire ».

En somme, nous pouvons dire que l'étincelle de H. F. utilisée pour l'électro-coagulation est chaude, et que celle utilisée pour l'étincelage est froide. Cependant, c'est une notion qui, paraît-il, n'est pas absolument exacte en physique ; dans une discussion du Congrès d'Urologie en 1920, un physicien a déclaré que l'étincelle ne peut jamais être froide réellement. Les mots « étincelle chaude et étincelle froide » ne doivent pas être pris dans un sens absolu, mais dans un sens relatif. Pour avoir des étincelles très peu chaudes, presque froides, il faut obtenir des voltages excessivement élevés dans le résonateur. M. Heitz-Boyer lui-même, en parlant de son appareil, a déclaré à Strasbourg, au Congrès d'Urologie dernier : « étant donné qu'il a fallu faire un appareil transportable, le constructeur n'a pu réaliser le dispositif permettant d'avoir des étincelles froides ; même en se servant des bornes destinées à donner les étincelles les moins chaudes, on est loin de celles qu'on peut qualifier à peu près froides ».

D'autre part, au cours de la discussion, il est apparu que la technique de M. Heitz-Boyer est la suivante : Tant qu'il est sur le papillome lui-même, Heitz-Boyer emploie la H. F. *au contact* avec les deux premières bornes de son appareil ; il attaque ainsi la tumeur, la détruit peu à peu et seulement quand il l'a détruite, il ne met plus l'électrode au contact et fait alors réellement de la Haute Fréquence à distance, c'est-à-dire de l'étincelage, sur le pédicule ou la surface d'implantation.

Ces deux expressions « emploi de la Haute Fréquence

au contact et à distance » sont celles de Heitz-Boyer lui-même, qui a dit aussi « après avoir tant de fois parlé des avantages de l'étincelage, mon appareil ne permet pas par suite de sa construction d'avoir des étincelles froides, mais des étincelles tièdes, pourrait-on dire, et en pratique, je fais de la H. F. au contact sur la tumeur elle-même et j'emploie l'étincelage sur le pédicule ».

En tout cas, le fait à retenir est qu'en application à distance, sous forme d'étincelles, la H. F. agit non seulement par la chaleur qu'elle développe, mais aussi d'une manière mécanique. M. Denis Courtade, qui a étudié l'action de l'étincelage rapporte les conclusions suivantes :

« a) L'action de la chaleur produite par l'étincelle est très intense, mais peu profonde, peu prolongée, et se faisant sur des points infiniment petits.

« b) Autour de ces points, on trouve dans les cellules des phénomènes de destruction mécanique produisant une sorte d'éclatement au niveau du point touché. Cette action disruptive de l'étincelle a été bien étudiée par M. Oudin. Les coupes montrent une profonde désorganisation des cellules du derme, qui sont déchirées, séparées par des vacuoles remplies de sérosité, au milieu desquelles on ne trouve que des débris de tissu élastique ou des travées conjonctives.

« c) On peut aussi observer une action trophonévrotique spéciale.

En effet, on a remarqué que dans la fulguration, il se produit de l'hypergénèse : il y a leucocytose plus abondante et augmentation du processus de formation du tissu conjonctif.

« d) Enfin, M. Oudin a trouvé que l'étincelle de H. F. arrache de l'électrode des particules de métal qui pénètrent quelquefois très profondément non seulement dans l'épaisseur de l'épiderme, mais encore dans le derme. Ces particules métalliques agissent d'autant plus qu'elles sont probablement absorbées sous une forme colloïdale. »

Nombre de Séances

Il nous faut maintenant envisager quel sera le nombre de séances employées. Cette question a déjà été posée à plusieurs reprises. Est-il préférable d'utiliser des séances répétées et de courte durée, ou vaut-il mieux, au contraire, une séance de longue durée sous anesthésie générale ?

Si nous étudions les quatre observations que nous présentons dans notre thèse, nous constatons que dans l'observation I, cinq séances d'étincelage ont été employées ; dans les observations III et IV, les malades n'ont subi que deux séances d'étincelage ; chez le malade de l'observation II, on a pratiqué une seule séance à vessie ouverte. Enfin, le 4 octobre de cette année, le malade de l'observation IV revient dans le service parce qu'il a présenté de nouvelles hématuries ; une urétroscopie au Mac-Carthy montre de nouveau un papillome à droite et une grosse masse sessile à gauche ; on a fait une séance d'étincelage à vessie ouverte.

Nous voyons donc que dans le cas de papillomatose simple, trois fois sur quatre, une ou deux séances ont suffi. Dans l'observation I, il a été nécessaire, il est vrai, de pratiquer cinq séances, mais la cystoscopie avait montré l'existence de plusieurs polypes, de grosses masses mûriformes

sur le plancher, au voisinage de l'uretère gauche, et une grande quantité de greffes disséminées partout sur toute la surface, et de petit volume. Si le nombre des séances a été notablement plus élevé, il faut tenir compte du nombre et du volume des tumeurs.

Nous pensons que chaque fois que l'on pourra obtenir la disparition des tumeurs en une séance ou, en tout cas, en un très petit nombre de séances, il ne faudra pas hésiter à le faire. Et cela correspond à ce qu'exposait Heitz-Boyer dans une communication qu'il faisait à la Société de Chirurgie, où il présentait un malade opéré d'une volumineuse tumeur villeuse atteignant les dimensions d'une « petite mandarine » et siégeant en dehors de l'orifice urétéral gauche. Heitz-Boyer a pu, dit-il, obtenir la destruction complète en une séance qui a duré une heure et demie, sous anesthésie au protoxyde d'azote.

D'autre part, si nous nous reportons à la thèse de Doré, nous constatons que l'auteur est, lui aussi, d'avis de ne pas multiplier le nombre des séances.

« Lorsque le néo est petit (volume d'un pois à un haricot), une seule application d'étincelles de 2 à 3' suffira.

« Pour une tumeur de moyen volume (noisette à noix) deux à trois périodes d'étincelage durant chacune de 3 à 5' et séparées par des pauses où l'on renouvelle le milieu vésical, suffisent. La tumeur est ainsi encore obtenue en une séance unique.

« Pour les tumeurs plus volumineuses qu'une noix, il vaudra mieux d'abord escarrifier la tumeur très profondément en trois ou quatre tumeurs indépendantes, qui seront dans une seconde séance ultérieure plus facilement attaquables. »

Il semble donc qu'il est préférable d'obtenir la destruction des tumeurs vésicales en une ou deux séances, avec anesthésie, si c'est nécessaire. Il ne faut pas, en effet, « taquiner » les tumeurs par des séances courtes et nombreuses, car on peut les voir évoluer vers une transformation maligne (Heitz-Boyer).

Suites opératoires

Au moment où l'on lance le courant et qu'une « pluie d'étincelles » s'abat, pour ainsi dire, sur la tumeur, on peut voir sa surface blanchir, s'affaïsser, puis enfin se recroqueviller ; si la surface est irrégulière, tomenteuse, il se produira une véritable pulvérisation de toutes les saillies.

Il va se faire dans les jours qui suivent la séance d'étincelage, surtout dans les séances un peu prolongées, une réaction de la muqueuse de la vessie environnante, qui subira un soulèvement œdémateux d'une teinte rosée. Doré recommande de « ne pas prendre ces saillies assez régulières, mamelonnées, pour des portions de la tumeur ». Cet auteur prétend aussi qu'il apparaîtrait sur la paroi vésicale des « colonnes transitoires, quelquefois permanentes, dues à des contractions musculaires partielles ».

Au point où s'est faite l'application d'étincelles, à la place de la tumeur, se trouvera une escarre, que l'on apercevra parfaitement bien quand, quelques jours après, on pratiquera une cystoscopie de contrôle. C'est ainsi que si nous prenons notre malade I, la cystoscopie faite cinq jours après une séance d'étincelage montre des escarres prêtes à se détacher. Dans l'observation IV, on voit une escarre effilochée au point d'implantation de la tumeur, sur le

point de s'éliminer ; le sillon d'élimination se voit très nettement autour de la base.

Il ne faut pas aussi, pour juger des effets destructifs de l'étincelle d'Oudin, être trop pressé. Il est nécessaire d'attendre au moins trois semaines, car il se produirait une « action à distance, qui semble se continuer pendant un temps considérable ». A ce propos, nous croyons utile de citer ce que Doré rapporte d'un de ses malades, porteur de tumeurs multiples, qui avait été convoqué par lui pour une nouvelle séance, en vue, dit-il, de « détruire une villosité déjà étincelée, mais qui semblait avoir résisté ». Or, des circonstances étrangères à sa volonté lui firent remettre la séance à deux reprises différentes, si bien qu'il s'écoula un intervalle de vingt-quatre jours. « Mais, quelle ne fut pas ma surprise, ajoute l'auteur, de constater qu'il ne restait plus trace de la tumeur, ou plutôt qu'il ne persistait que deux ou trois filaments qui se détachèrent par un simple remous du liquide. »

Si maintenant l'on pratique une cystoscopie assez longtemps après la disparition de la tumeur, on constatera à la place où était le néo une cicatrice, un aspect un peu raviné, comme cicatriciel. L'étincelle de Haute Fréquence étant souple, la cicatrisation se fait sans rétraction, ou en tout cas avec une rétraction minime. Cette cicatrice disparaît même souvent, et chez notre malade IV, on ne voit aucune trace cicatricielle des séances précédentes d'étincelage. Doré qui, dans sa thèse, cite les résultats obtenus sur 16 cas traités, avoue qu'il ne reste pas la moindre trace visible à la cystoscopie et que la muqueuse a repris son aspect normal.

Indications des 2 voies d'accès dans la Vessie

Nous n'envisageons dans notre thèse que l'emploi de l'étincelage contre les tumeurs bénignes de la vessie, c'est d'ailleurs le titre de ce travail. Jusqu'à présent, nous ne croyons pas que cette méthode de traitement ait donné quelques résultats dans les néoplasmes malins, qui relèvent plutôt d'une opération plus radicale, comme la cystectomie partielle.

Ce que nous voulons essayer d'étudier dans ce chapitre, ce sont les indications, et en même temps les contre-indications des deux voies d'accès sur les tumeurs vésicales à l'aide de l'étincelage. Actuellement, le chirurgien dispose de la voie endovésicale et de la taille hypogastrique. Nous ne citons que pour mémoire les autres voies que l'on a pu utiliser : la voie sous-pubienne exécutée par Langenbuch en 1887, la voie périnéale, la voie vaginale et la voie coccygienne par laquelle Verhoogen a enlevé deux tumeurs vésico-prostatiques.

INDICATIONS DE LA VOIE ENDOVÉSICALE. — Pasteau les résume dans les conditions suivantes :

« absence d'infection rénale ;

« urètre libre et souple, sans obstacle prostatique ou autre ;

« tumeurs peu nombreuses, de petit volume, présentant franchement le caractère de polypes bénins, bien pédiculés, sans infiltration. »

Le nombre des tumeurs ne semble pas une contre-indication à la méthode ; il en est de même du siège, sauf cepen-

dant pour le cas de papillome juxta ou intra-cervical où il vaut mieux recourir à la taille. Quand la tumeur dépasse un certain volume, la grosseur d'une noix, il est préférable d'utiliser la voie haute.

La voie endovésicale est surtout une arme puissante dans les cas de récurrence et au début des récurrences.

INDICATIONS DE LA VOIE HYPOGASTRIQUE. — Ici encore Pasteau les a bien mises en évidence :

« Urètre trop étroit ;

« Etat de la vessie qui a une capacité trop restreinte par suite d'une cystite intense ;

« Tumeur volumineuse ;

« Tumeur mal pédiculée à caractères cystoscopiques diffus ;

« Coexistence d'un calcul et d'une tumeur.

Nous devons ajouter la situation juxta et intra-cervicale du papillome que nous avons donnée plus haut comme une contre-indication de la voie endovésicale.

Comparaison de l'étincelage avec les autres méthodes de traitement des tumeurs bénignes de la vessie

Nous ne pouvons terminer la rédaction de notre sujet et aborder immédiatement les conclusions sans faire une courte comparaison de l'étincelage avec l'autre modalité de la Haute Fréquence, si voisine, et que l'on appelle « l'électro-coagulation », action directe de l'électrode active sur la tumeur. C'est la méthode de Döyen-Beer, et dont M. Legueu s'est fait l'ardent défenseur.

La vessie est nettoyée et remplie comme pour une cystoscopie ordinaire. On introduit l'électrode dans le cystoscope comme une sonde urétérale et celui-ci ainsi armé est introduit dans la vessie. On amène « au contact » de la tumeur l'extrémité de l'électrode. Les auteurs disent que très rapidement, au bout de 15 à 30 ", il faut interrompre le courant, car il se produit un échauffement intense de l'électrode. On retire alors celle-ci, qui, le plus souvent, à son extrémité libre, porte un fragment de tumeur plus ou moins carbonisé. L'endroit même où a porté l'électrode est noir, carbonisé également.

La haute et la basse tension, l'étincelage et l'électro-coagulation ont leurs admirateurs et leurs défenseurs.

On a dit que la méthode de Heitz-Boyer était plus lente que celle de Legueu. Il est évident que sur des tumeurs grosses ou même moyennes, l'emploi de l'étincelage seul nécessiterait une séance de traitement très prolongée, et que l'électro-coagulation fait gagner du temps. Mais d'un autre côté, de combien d'avantages s'enrichit l'étincelle de H. F.

D'après M. Heitz-Boyer, on peut laisser passer le courant aussi longtemps que l'on veut, puisqu'il ne se produit pas d'action thermique, qu'il n'y a pas d'échauffement ou que cet échauffement est tout à fait minime. L'action du courant peut être prolongée autant que le permet la tolérance du patient ou celle du chirurgien. M. le docteur Prévot, de Nancy, a fait des séances d'une heure et plus, en laissant le courant agir à chaque application pendant 5, 8, 10, 15 ' même de suite. Il se produit, ainsi que nous l'avons dit, une action purement mécanique. Mais cependant malgré que l'élévation de température soit négligeable, il est nécessaire de changer de temps en temps l'eau de la vessie qui s'échauffe.

La douleur est généralement très minime. Tout ce qui est végétation, paraît-il est absolument insensible.

D'autre part, les cicatrices de l'étincelle électrique sont plus souples, et M. Heitz-Boyer a insisté précisément sur la variété de cicatrices très différentes selon la modalité électrique employée. Avec l'électro-coagulation, on a « une cicatrice dure, rétractile, pouvant être sténosante ; au contraire, avec les courants de faible intensité et de tension élevée, on a une cicatrice souple, non rétractile ».

Et ceci, a une importance primordiale, surtout quand on emploie le traitement électrique pour la disparition de tumeurs qui se trouvent au voisinage immédiat de l'orifice urétéral. Quelles complications ne surgiraient-elles pas, si l'on constatait une sténose de l'uretère à son aboutissement dans la vessie, par l'emploi de l'électro-coagulation ?

On a aussi reproché à l'électro-coagulation la production d'escarres (si on l'emploie sur le pédicule près de la vessie) sur la paroi vésicale et sa perforation ultérieure, tandis que l'emploi des étincelles écarte tout danger de destruction de la vessie sous-jacente et d'amener une perforation, puisqu'il est facile de surveiller de visu les effets produits. Et c'est pour cette raison que Heitz-Boyer écrivait les lignes suivantes que nous rapportons : « Tant qu'on ne s'attaque pas au moignon pédiculaire, et du moment que l'on est encore loin de la paroi vésicale, on peut mettre en œuvre l'un ou l'autre des procédés. Ce sera affaire de convenance personnelle. Nos préférences vont pourtant à l'étincelage, car il comporte l'emploi de larges électrodes, et celles-ci font une besogne beaucoup plus grande. D'autre part, l'absence de chaleur notable permet les séances prolongées qui, seules, pourront venir à bout des grosses néoplasies. Mais, lorsqu'on attaque le moignon pédiculaire et qu'on s'approche de la vessie, quand il faut fouiller dans la paroi pour y détruire les formations néoplasiques qui y sont incluses, l'étincelage nous semble sans contestation préférable. On a une sécurité d'action, une limitation dans la destruction qui ne sauraient exister, nous le répétons, avec l'électro-coagulation dont les effets en profondeur ne sauraient être prévus, forçant à une

prudence extrême par crainte de perforation ou d'hémorragie secondaire. »

Avant que les courants de Haute Fréquence fussent introduits dans la thérapeutique des tumeurs bénignes vésicales, le chirurgien avait à sa disposition d'autres moyens pour lutter contre les papillomes de la vessie. Le traitement des tumeurs de la vessie par la Haute Fréquence est en somme de date récente, tandis que, de tout temps, l'on a dû se préoccuper de soulager et de guérir ceux qui étaient atteints d'un néo vésical.

« La tumeur, dit Cathelin, peut être enlevée avec le doigt, l'anse, la curette, le thermo, ou sera réséquée, et on pratique ensuite une fermeture exacte de la vessie. » C'étaient là les différents procédés en usage autrefois, et dans son traité sur les Tumeurs vésicales, Albarran écrit : « Lorsque la tumeur peut être facilement attirée avec la pince et que son pédicule se détache bien, il est très commode de se servir du thermocautère pour en pratiquer la section. »

Il est évident que la cautérisation directe au thermocautère ne s'employait qu'à travers une incision sus-pubienne, soit en général longitudinale (Guyon), soit transversale (Trendelenburg). D'autre part, Doré nous dit, au sujet du traitement autrefois classique des tumeurs pédiculées : « La tumeur saisie avec une pince sera enlevée toujours avec une collerette de muqueuse saine disséquée au bistouri. Les très petits papillomes seront excisés au bistouri ou mieux détruits au thermocautère ou au galvanocautère. »

Guyon employait très souvent ce moyen dont il a démontré la parfaite innocuité. Si nous reportons la statistique

d'Albarran au sujet des polypes bénins traités par la méthode précédente, nous voyons :

Malades de.....	20 à 50 ans	guéris	18
		récidives	3
		morts	
	50 à 65 ans	guéris	15
		récidives	4
		morts	3
	Plus de 65 ans	guéris	3
		récidives	2
		morts	

Nous ne pouvons nous empêcher de constater que les résultats sont excellents. Cette méthode n'a certes pas disparu de la pratique, et nombre de chirurgiens l'emploient encore aujourd'hui avec de bons résultats. Le thermocautère appliqué avec soin et sans brutalité ne donnerait même aucune cicatrice. Et l'on est en droit de se demander si l'étincelage n'est pas un mode pratique de cautérisation par l'étincelle électrique, et si ce nouveau mode de traitement est actuellement très employé, n'est-ce pas plutôt une question de vogue et de mode ?

On doit cependant faire à la thermocautérisation le reproche de ne pouvoir être appliqué que par la voie hypogastrique et d'obliger à une opération sanglante. De plus, elle peut donner lieu à des greffes secondaires, comme dans tous les procédés par voie sanglante.

Nous penserions ne pas être complet, si nous ne parlions pas des travaux de ceux qui se sont également occupés de la question de l'étincelage vis-à-vis des tumeurs vésicales.

En 1912, DORÉ, dans une thèse très documentée sur le « Traitement des tumeurs de la vessie », donne des résul-

tats excessivement encourageants. Cet auteur rapporte 16 observations concernant des malades traités par l'étincelle de Haute Fréquence pour tumeurs bénignes pédiculées : 12 sont du type vilieux et 4 du type fungiforme. De ces 16 tumeurs, dit-il, 14 ont complètement disparu, elles paraissent radicalement détruites ; les deux dernières n'ont subi qu'une séance d'étincelage. « Les résultats les plus anciens, continue DORÉ, datent de trois mois, c'est-à-dire qu'ils sont récents sans doute, mais on ne voit pas pourquoi les résultats obtenus ne seraient pas durables. Lorsqu'on se sert d'étincelles, il ne peut se produire de surprises désagréables. On surveille très facilement et très sûrement les effets produits par cet étincelage et le procédé est inoffensif. Il y a 70 à 80 % de guérisons. »

HERSCH ENGLISZER, dans sa thèse de Montpellier, 1920, « Contribution à l'étude du diagnostic et du traitement des papillomes vésicaux » nous montre deux malades porteurs : le premier d'une grosse tumeur du volume d'un œuf de poule et légèrement incrustée de sels calcaires, le second d'une tumeur papillomateuse volumineuse, située un peu au-dessus de l'orifice urétéral gauche. Ces malades ont été tous les deux opérés par une taille hypogastrique, le pédicule de leurs papillomes excisé et le moignon soumis à l'étincelle de Haute Fréquence. Revus respectivement un an et six mois après l'intervention, leur état de santé était satisfaisant. Commentant à propos du traitement les deux observations, les deux seules du reste, qu'il cite dans sa thèse, HERSCH trouve que la méthode d'HEITZ-BOYER et COTTENOT n'offre aucun risque, qu'elle permet très souvent d'éviter l'opération, qu'elle permet aussi la destruction de petites végétations papillomateuses trop petites pour être

excisées, mais qui, dans le voisinage de la cicatrice ou en un point plus éloigné de la muqueuse vésicale, pourraient être la source de récurrence. Enfin, HERSCH préfère la méthode d'HEITZ-BOYER à l'électro-coagulation, dont les conséquences ne sont pas toujours sans danger.

PARISI, dans sa thèse sur les « Tuberculoses vésicales rebelles et l'étincelage », vante, lui aussi, le procédé de HEITZ-BOYER qui lui paraît d'une innocuité remarquable.

Les XXII observations de PRÉVOT, à Nancy, ne concernent que des malades traités par l'électro-coagulation ; de même, BAILLE ne rapporte que des observations de malades soumis à cette dernière méthode. Mais si BAILLE admet qu'il est difficile de se prononcer pour l'étincelage ou pour l'électro-coagulation, nous constatons cependant que les faits qu'il énonce, concordent avec ceux que nous avons cités nous-mêmes. « On a reproché à l'électro-coagulation, dit-il, les effets thermiques impossibles à localiser, donc risque de perforation vésicale ; la lenteur de procéder, si l'on veut agir avec prudence étant donné que les électrodes sont petites, et une cicatrice un peu souple, pouvant amener la sténose des uretères si la tumeur siège au voisinage de l'abouchement de ces conduits dans la vessie. Par contre, l'étincelage présente une sécurité, une rapidité d'action plus grande, des effets destructeurs superficiels et une cicatrice souple. »

PELLECHIA, dans une revue italienne « Policlinico », nous dit qu'il a employé les courants de Haute Fréquence sous forme d'étincelles pour les tumeurs pédiculées ; il a obtenu des résultats très satisfaisants et les résultats lui paraissent plus certains que par l'électro-coagulation.

MAC-CARTHY dit aussi que dans l'espace de deux ou trois

ans, la méthode de destruction de ces tumeurs par l'étincelle d'Oudin a conquis une grande vogue et avec des résultats qui, dans une grande majorité des cas, sont très encourageants.

D'autres chirurgiens, tels que HUGH-HAMPTON YOUNG, qui a pu suivre de longues séries de cas, est arrivé à ces conclusions : « Les tumeurs bénignes se traitent fort bien à la Haute Fréquence, » corroborant avec celles de WATSON : « En cas de papillome bénin, la méthode de choix est la destruction par les courants de Haute Fréquence. »

OBSERVATIONS INÉDITES

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de MM. ROCHET et THÉVENOT.)

Veuve J... Hortense, 54 ans, institutrice.

Entre dans le service de M. le professeur Rochet le 24 mai 1921.

A. H. — Mère morte diabétique à 60 ans.

Père mort à 45 ans d'une fièvre typhoïde.

Une sœur morte en bas âge d'affection inconnue.

A. P. — Aucune maladie dans l'enfance. La malade s'est toujours très bien portée.

En 1915, pneumonie.

En janvier 1919, la malade présente une hématurie pas très abondante, puis nouvelles hématuries tous les quinze jours ou toutes les trois semaines. La malade s'inquiète peu, jusqu'au mois de mai 1919 où elle vient chez M. le professeur Rochet, qui trouve un rein très gros à droite ; une inoculation au cobaye est négative.

La cystoscopie montre un polype vésical qui est enlevé en septembre 1919, par voie endovésicale par M. Rochet.

La malade se porte bien.

En mars 1921, reprise de l'hématurie, en pleine santé apparente. Une cystoscopie est faite et l'on constate l'existence de plusieurs polypes. Depuis une quinzaine de jours l'hématurie est devenue continue ; les urines sont légèrement teintées en rouge, avec quelquefois des caillots. La malade souffre surtout au moment des mictions, assez souvent pendant toute la journée.

Le 24 mai 1921, elle rentre à l'hôpital.

Le 28 mai 1921, sort de l'hôpital et doit revenir dans quelque temps pour subir des séances d'étincelage.

Le 15 septembre 1921, rentre de nouveau dans le service.

Cystoscopie : Grosses masses mûriformes sur le plancher et notamment au voisinage de l'uretère gauche. Grande quantité de greffes disséminées partout, sur toute la surface vésicale, et de tout petit volume.

16 septembre 1921. — Première séance d'étincelage (M. Thévenot). Destruction du petit groupement de polypes, situés au-dessous et à gauche de l'orifice urétéral gauche.

21 septembre 1921. — Cystoscopie (P^r Rochet). Dans la moitié gauche de la vessie, on voit des escarres prêtes à se détacher et autour un œdème rose de la muqueuse, sur une étendue d'un bon centimètre. L'uretère gauche est très visible sur un mamelon. Ses bords sont légèrement boursoufflés par l'œdème mais il n'a pas été lésé au cours de l'étincelage.

26 octobre 1921. — Deuxième séance d'étincelage. Quatre petits papillomes au-dessus du plancher, du côté gauche ; un peu plus bas en tournant le bec davantage sur le plancher on tombe sur l'ancienne place de cautérisation, où il y a une place un peu ravinée, comme cicatricielle, avec encore quelques petits papillomes, mais disséminés sur le plancher dont la plus grosse masse paraît grosse comme un pois chiche. L'orifice urétéral droit du malade est libre, mais en suivant avec la lampe la barre urétérale de droite à gauche, on voit se dérouler tout le long de cette barre, la série des petites tumeurs papillomateuses notées plus haut.

7 novembre 1921. — Troisième séance d'étincelage.

18 février 1922. — Quatrième séance d'étincelage.

8 avril 1922. — Cinquième séance d'étincelage. Destruction d'un polype gros comme une tête d'épingle en verre, sur la paroi antérieure à droite de la ligne médiane, un peu au-dessus du col.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de MM. ROCHET et THÉVENOT.)

Ba..., 61 ans, chauffeur.

Entré le 18 juillet 1921, dans le service du Professeur Rochet pour polype vésical.

A. H. — Frère mort à l'âge de 16 ans d'une méningite.

A. P. — Rien à signaler dans l'enfance. Pas de maladies vénériennes. Dysenterie contractée en Cochinchine à l'âge de 20 ans, ayant laissé l'appareil digestif un peu délicat. Pas d'éthylisme.

L'affection actuelle remonte à 18 ans et a débuté par des hématuries abondantes, fréquentes, survenant après les efforts. Les mictions n'étaient pas douloureuses.

Il y a 9 ans, les hématuries ayant redoublé d'abondance et de fréquence (le malade pissait de gros caillots) et les mictions étant devenues douloureuses, le malade consulta M. Boulonneix, à Nice, qui l'examina, et ne trouva pas de calcul. Il ordonna un régime. Les hématuries cessèrent, ainsi que les douleurs. Le malade remarquait seulement que de temps en temps, rarement, ses urines étaient teintées d'un peu de sang.

En 1914, à la suite d'écarts de régime, les hématuries recommencèrent.

En 1915, une cystoscopie pratiquée à l'hôpital Saint-Roch, à Nice, montra un polype. Aucun traitement chirurgical.

En 1916, le malade arriva à l'hôpital Saint-Pothin. Le 19 septembre on lui fit une cystoscopie qui révéla : un plancher vésical surmonté de nombreuses masses papillomateuses, mais le tout paraît bien limité au trigone.

A la suite d'un cathétérisme, le malade fit une orchite gauche. Souffrant également d'emphysème et de bronchite, l'intervention fut différée et le malade quitta Lyon. Les hémorragies reprirent et le 7 janvier dernier (1921), il eut une crise de rétention et revit M. le docteur Boulonneix. Après quelques bains de siège, il évacua des caillots en quantité. M. Boulonneix essaya l'étingelage à trois reprises différentes ; la dernière séance datant de cinq semaines fut rendue impossible, car la vessie saignait beaucoup.

Le 18 juillet 1921, entre à Saint-Pothin.

Le 21 juillet 1921. — Actuellement, éprouve de grandes difficultés pour uriner. Les mictions sont très fréquentes (toutes les vingt minutes) et très douloureuses, avec douleur irradiée dans le gland et la région anale.

L'examen révèle :

Urètre normal.

Reins : Rein droit non perçu.

La palpation à gauche est rendue impossible par une douleur très vive à la palpation.

Le toucher rectal montre une prostate normale, non indurée. Aucun signe d'envahissement néoplasique. Les urines sont légè-

rement rosées, un peu sales, et contiennent de petits caillots filamenteux. Le malade dit avoir maigri de huit kilos en quelques mois.

Le teint est pâle. L'appétit est diminué, les forces sont affaiblies. Pas de température, un peu d'emphysème pulmonaire. Rien aux autres organes.

28 juillet 1921. — Intervention (P^r Rochet). Le professeur Cluzet était présent.

Cystostomie sus-pubienne. — On se trouve en présence d'un gros polype assez largement sessile, inséré sur le bas-fond vésical. On le saisit au niveau de la zone d'implantation avec des pinces à utérines ; on enlève le polype au ciseau au ras des pinces et l'on fait de l'étincelage sur le pédicule. Pince à demeure sur le pédicule. Mèche.

Pas de tube dans la vessie.

30 juillet 1921. — Le malade a une respiration assez rapide et superficielle, plus facile en orthopnée. Langue sèche. Pupilles non rétrécies. Pouls très hypertendu. Saignée de 250 cm³. Le malade est soulagé et la respiration redevient un peu plus aisée.

3 août 1921. — Etat général satisfaisant, un peu de sphacèle au niveau de l'orifice de la cystostomie. Lavages à plein canal. Pansements au Baume du Pérou.

28 août 1921. — La plaie de cystostomie est fermée. Le malade va bien.

15 septembre 1921. — Cystoscopie (M. Martin). Vessie à colonnes. Au-dessous et à droite de l'orifice urétéral droit, zone ecchymotique sans prolifération. A gauche, une tache de même nature plus large, sans prolifération.

OBSERVATION III

(Due à l'obligeance de MM. ROCHET et THÉVENOT.)

Claude D..., 57 ans.

Entre dans le service le 29 août 1921, pour hématurie.

A. H. — Un frère mort à l'âge de 4 ans. Quatre autres frères bien portants.

A. P. — Variole à 16 ans.

Chancre à 26 ans, guéri rapidement par piqûres de Hg, sans accidents secondaires.

Non mobilisé pendant la guerre.

L'affection actuelle a débuté il y a un an et demi par des hématuries, sans cause apparente, hématuries à la fois initiales et terminales, peu abondantes au début. Le malade souffrait un peu dans la région lombaire, par intermittences, sans avoir toutefois remarqué de coïncidence entre ces douleurs et les hématuries qui étaient indolores.

Alternatives d'hématuries durant trois ou quatre jours et de mictions normales, durant deux ou trois mois. La dernière crise d'hématurie a duré une quinzaine de jours. De temps en temps, le malade urinait des caillots occasionnant un peu de douleur au passage.

A l'examen : Bon état général. Pas d'amaigrissement notable.

Urines : Troubles et déposant un peu. Petit disque d'albumine.

Organes génitaux externes : Normaux.

Prostate : Normale.

Reins : Ni douloureux, ni perceptibles.

Autres appareils : Rien à signaler.

1^{er} septembre 1921. — Cystoscopie. Polype au-dessus de l'orifice urétéral droit, du volume d'une grosse cerise. Etincelage.

9 septembre 1921. — Cystoscopie. Le polype a notablement diminué de volume.

21 septembre 1921. — Etincelage.

OBSERVATION IV

(Due à l'obligeance de MM. ROCHET et THÉVENOT.)

François L..., ajusteur. Service militaire pendant la guerre au 13^e d'artillerie (auto).

1918. — Entre dans le service pour hématurie totale abondante (néoplasme de la vessie constaté au Centre urologique de Paris).

Cystoscopie : On trouve dans la région urétérale droite une tumeur assez volumineuse, dont les franges retombent sur l'orifice urétéral droit et le cachent en partie. La base d'implantation de la tumeur est assez difficile à délimiter, et on note une zone d'implantation assez étendue (Centre urologique de la XIV^e région. Hôpital annexe des Minimes).

17 février 1921. — Hématuries.

Cystoscopie (pratiquée par M. Thévenot). On trouve trois polypes, un sur le côté gauche de la vessie, du volume d'un noyau de cerise ; un à droite et en haut, plus volumineux que le précédent, et un troisième immédiatement au-dessus de l'orifice de l'uretère droit avec une base d'implantation qui paraît assez étendue. Hématuries par intervalles.

En juin 1921. — Mis en observation durant deux jours à l'hôpital militaire Desgenettes. On n'a rien pu passer dans son canal, mais on fit le diagnostic de papillome probable.

Sorti de l'hôpital Desgenettes, il alla voir M. Thévenot qui le fit entrer à Saint-Pothin.

Malade un peu anémié, mais ayant bon appétit. A maigri de dix kilos néanmoins en quatre ou cinq ans. Actuellement, d'ailleurs, le malade semble reprendre son poids et sa bonne mine.

Le 13 septembre 1921. — Cystoscopie. Gros polype du volume d'une cerise sur le côté droit, en arrière et en bas.

Plus en arrière, second polype un peu plus petit.

Étincelage sur le premier polype.

Le 30 septembre 1921. — Cystoscopie et étincelage sur le gros polype, que l'on larde avec l'électrode comme si l'on faisait des pointes de feu.

Le 13 octobre 1921. — Il persiste au point d'implantation une escarre effilochée, prête à s'éliminer, le sillon d'élimination se voit très nettement autour de la base.

29 août 1922. — Cystoscopie (M. Thévenot). Vessie congestionnée contenant deux polypes : l'un au-dessus de l'orifice urétéral droit, l'autre gauche beaucoup plus gros et dont on n'aperçoit pas le pédicule.

4 octobre 1922. — Le malade revient dans le service parce qu'il a présenté de nouvelles hématuries et pour qu'on lui fasse de nouvelles séances d'étincelage. Depuis quelques jours les urines sont moins hématuriques. Lavages de vessie tous les deux jours.

D'autre part, le malade présente des signes de bronchite aiguë généralisée, sujet aux bronchites, jamais d'hémotysies. Pas de signes aux sommets.

5 octobre 1922. — (M. Rochet). Toucher : Prostate paraît saine et le plancher vésical au-dessus n'est pas induré.

18 octobre 1922. — Urétroscopie (M. Phélip) avec le Mac-

Carthy. On constate à droite autour de l'uretère un papillome type bénin. A gauche, grosse masse sessile avec une corne flottante du côté de l'uretère. Cette masse envahit la paroi latérale et le col vésical ; elle franchit le sphincter, mais il n'y a rien dans l'urètre.

19 octobre 1922. — Opération (MM. Rochet, Thévenot et M. Phélip). Etincelage à vessie ouverte de ces tumeurs. On laisse deux tubes dans la vessie et une sonde à demeure.

CONCLUSIONS

I. — La thérapeutique des tumeurs bénignes de la vessie s'est enrichie depuis quelques années d'un nouveau mode de traitement par l'emploi de l'étincelle de Haute Fréquence.

II. — Deux voies d'accès s'offrent au chirurgien pour atteindre les tumeurs qu'il veut traiter à l'aide de cette méthode : la voie naturelle ou endovésicale et la voie hypogastrique. Cette dernière sera réservée aux cas suivants : impossibilité de la cystoscopie (stricture de l'urètre, hémorragie, etc.) ; tumeur trop volumineuse ; tumeur se prolongeant dans le col vésical et l'urètre.

III. — La première permet ainsi, dans un grand nombre de cas, d'éviter la taille et d'intervenir chez des malades qui ne supporteraient pas une taille, même rapide.

IV. — En cas de récurrence des papillomes, elle constituera une arme très puissante pour les détruire, sans opération sanglante, au fur et à mesure de leur apparition.

V. — Il est préférable d'obtenir la destruction des tumeurs vésicales en une ou deux séances, avec anesthésie si c'est nécessaire.

VI. — La question se pose de savoir si l'étincelle électrique a, en profondeur, une action élective sur les cellules néoplasiques, ou si elle n'est qu'un mode très pratique de cautérisation, ayant la même action que le galvanocautère, le thermocautère.

VII. — S'il est peut-être difficile de se prononcer sur la supériorité de l'étincelle de Haute Fréquence ou de l'électro-coagulation, il semble cependant que l'étincelage présente une sécurité d'action plus grande, une plus grande rapidité d'action, des effets destructeurs superficiels et une cicatrice souple qui doivent la faire préférer. Dans tous les cas, les résultats éloignés sont des plus satisfaisants.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
ROCHET.

Vu :

LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 23 novembre 1922,

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
J. CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

- ASHCRAFT Léon (Philadelphie). — Valeur du courant de d'Arsonval dans le traitement des tumeurs bénignes et malignes de la vessie par la cystoscopie (*Surgery, Gynecologie and obstetrics*, vol. XVII, n° 5, nov. 1913).
- ARCELIN et GIULIANI. — Utilisation des courants de haute fréquence en Urologie (*Lyon Médical*, 24 mai 1914).
- BACHRACH (Vienne). — Traitement endo-vésical et endo-urétéral par les courants de H. F. (*Folia urologica*, t. VII, numéro II juillet 1913, page 685).
- BAILLE. — Contribution à l'étude du traitement endo-vésical des tumeurs de la vessie par les courants de haute fréquence (*Thèse*, Lyon 1918).
- BEER. — Removal of neoplasms of the urinary bladder (*Journal of the American medical association*, may 28-1910, vol. IV, p. 768).
- BEER. — L'emploi des courants de H. F. contre les néoplasmes de la vessie (in *Semaine Médicale*, 15 juin 1910, n° 24, p. 282).
- COX PETERSON (New-York). — Néoplasmes de la vessie. Relation clinique de trois cas traités par le courant H. F. d'Oudin (*New-York medical journal*, 7 février 1914).
- DELLINGER BARNEY (Boston). — Un cas remarquable d'efficacité des courants de H. F. dans le traitement des tumeurs de la vessie (*The Boston medical surgery journal*, vol. CLXIX, n° 1, 3 juillet 1913, p. 19 à 21).
- DORE. — De l'intervention dans les tumeurs de la vessie (*Thèse*, Paris, 1912).

HEITZ-BOYER et COTTENOT. — Nouvelle méthode de traitement endoscopique des tumeurs de la vessie (*Congrès français d'urologie*, Paris, oct. 1911).

HEITZ-BOYER. — Du traitement mixte de certaines tumeurs vésicales (*Journal d'urologie*, tome IV, p. 793).

— Technique intra-vésicale du traitement des tumeurs de la vessie par la H. F. (*Journal d'urologie*, tome IV, p. 907).

— Emploi des courants de H. F. pour la destruction des tumeurs de la vessie. Utilisation de ces courants en chirurgie urinaire et générale (*Bulletin et Mémoire de la Société de Chirurgie de Paris*, n° 17, 18 mai 1920, p. 745).

MAC-CARTHY (New-York). — Vesical neoplasms (*New-York medical journal*, vol. xcvi, n° 10, p. 475).

MARION-HEITZ-BOYER et GERMAIN. — *Traité pratique de cystoscopie et de cathétérisme urétéral*.

NOGIER. — Applications chirurgicales de la diathermie à certaines affections vésicales (*Lyon Médical*, 26 juillet 1914, p. 158).

ORAISON (Bordeaux). — *Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux* (6 février 1914).

PILCHER (Brooklyn). — Tumeurs de la vessie. Considérations sur les nouvelles méthodes de traitement (*American Journal of Surgery*, avril 1913, p. 147).

PRÉVOT Paul. — Contribution à l'étude du Traitement des tumeurs endo-vésicales à l'aide des courants de H. F. (*Thèse Nancy*, 1921).

RICARD POMARÈDE. — (*Thèse*, Montpellier, 1919).

ROLLING Henri. — De la cystectomie partielle dans les tumeurs de la vessie (*Thèse*, Lyon, 1922).

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	9
INTRODUCTION	11
HISTORIQUE	13
Anatomie pathologique	15
Considérations électriques	20
Instrumentation et Technique	23
Mode d'action de l'étincelle électrique	31
Comparaison de l'étincelage avec les autres méthodes de traitement des tumeurs bénignes de la vessie	41
Observations inédites	49
CONCLUSIONS	57
BIBLIOGRAPHIE	59



